

Surveillance-systeme in der Humanmedizin

Tim Eckmanns

Robert Koch-Institut

Surveillance

... ist ein **kontinuierlicher** und **systematischer** Prozess der **Erfassung, Analyse, Interpretation** und **Verbreitung** beschreibender Informationen zum **Monitoren** von Gesundheitsproblemen.

J. W. Buehler, Surveillance, in Modern Epidemiology, by K. J. Rothman, S. Greenland, 2. Ed., 435-457, 1998

SARI (1)

Surveillance der Antibiotika-Anwendung und der bakteriellen Resistenz auf Intensivstationen

- Seit 2000, gefördert vom BMBF im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerk SIR (Spread of Nosocomial Infections and Resistant Pathogens)
- Koordiniert am NRZ Charité
- Ziel
 - korreliert die Anwendungsrate von Antibiotika und das Auftreten von Multi-Resistenten Pathogenen Bakterien (MRBP) auf Intensivstationen; die Ergebnisse werden den jeweiligen Intensivstationen rückgemeldet.

SARI (2)

- Laborgestütztes System
 - ausgewählte pathogene Erreger
 - Keine Copy-strains
- Zusätzliche Erfassung von Antibiotikaverbrauch
- Methoden der Resistenztestung
 - keine Vorgabe hinsichtlich der Methode der Resistenztestung
 - getrennte Auswertung für DIN und CLSI
 - erregerspezifische Vorgaben hinsichtlich der zu testenden Antibiotika (ca. 4-6)
- > 60 Intensivstationen

KISS (1)

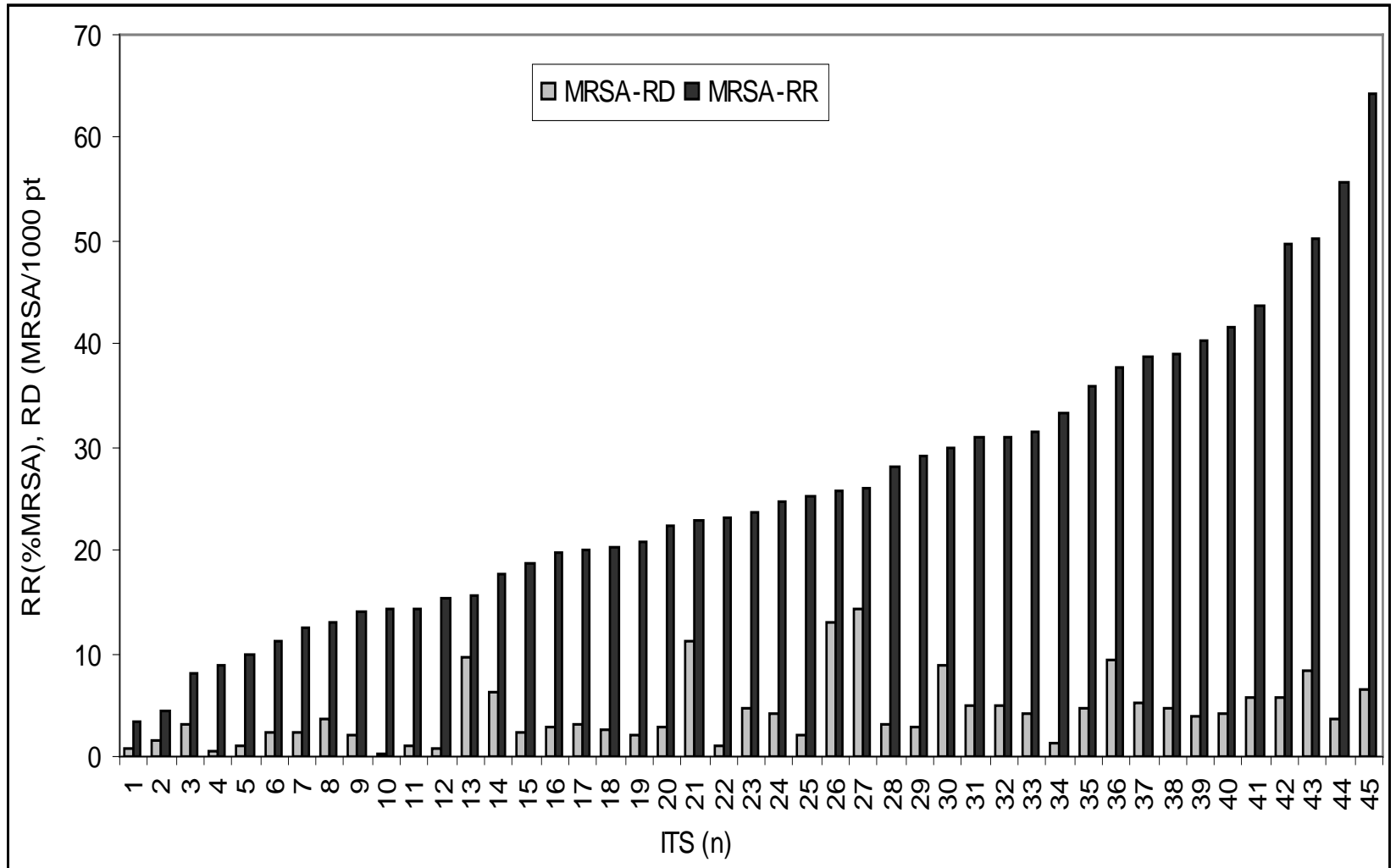
Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System

- Gegründet 1997
- Koordiniert durch NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen am Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Charité
- Ziel
 - Surveillance von nosokomialen Infektionen
 - Resistenz Erfassung

KISS (2)

- Nicht Laborbasiert
 - Resistenzen bei Erregern nosokomialer Infektionen auf Intensivstationen, auf neonatologischen Stationen, auf onkologischen Stationen und in postoperativen Wunden
 - Keine Standardisierung
- MRSA-KISS
 - Referenzdaten für MRSA im Labor
 - 1 Ringversuch zur Qualitätssicherung

MRSA in 45 SARI/KISS-ITS, 2/2000-12/2005



Antibiotika-Resistenz-Monitoring in Niedersachsen (ARMIN)



Standorte der beteiligten Labore & Grenzen der 2-stelligen Postleitzahlgebiete.

ARS - Projekt



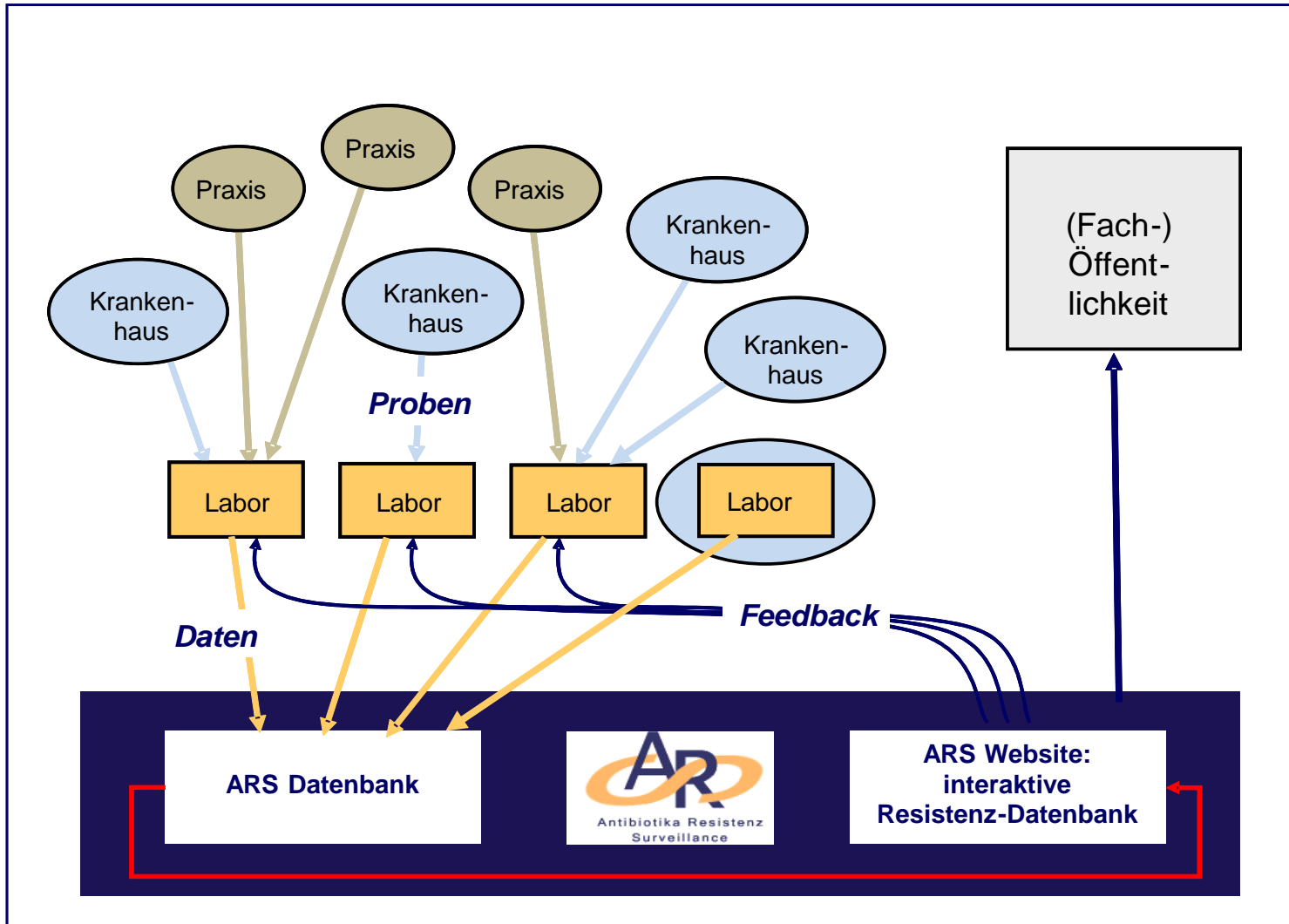
Antibiotika-Resistenz-Surveillance in Deutschland

- Projektleitung: Robert Koch-Institut
- Homepage <https://ars.rki.de>

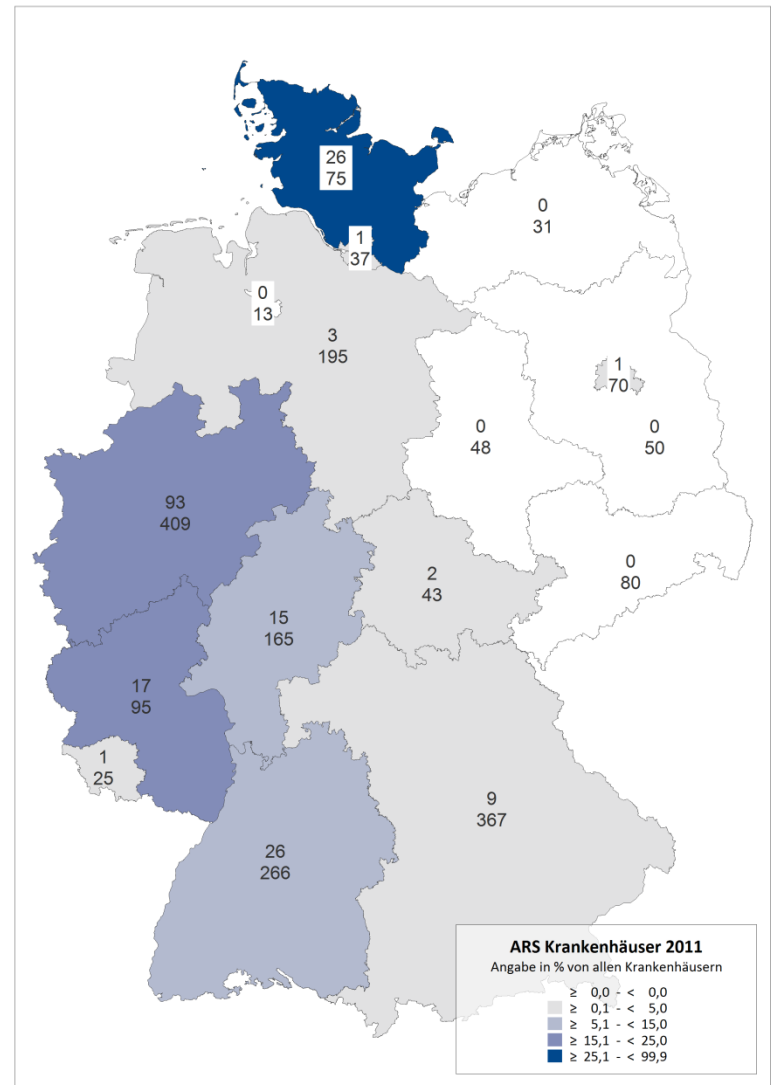
ARS - Ziele

- Erhebungsumfang
 - Resistenzdaten für alle klinisch relevanten bakteriellen Erreger aus allen Materialien
- Repräsentativität der Einsender
 - geographisch
 - nach Struktur der Gesundheitsversorgung
- Bereitstellung von Referenzdaten zur Resistenzlage
 - in der stationären Versorgung
 - in der ambulanten Versorgung
- ergänzende Module
 - Molekularepidemiologie
 - Monitoring des Antibiotikaverbrauchs (in Vorbereitung)

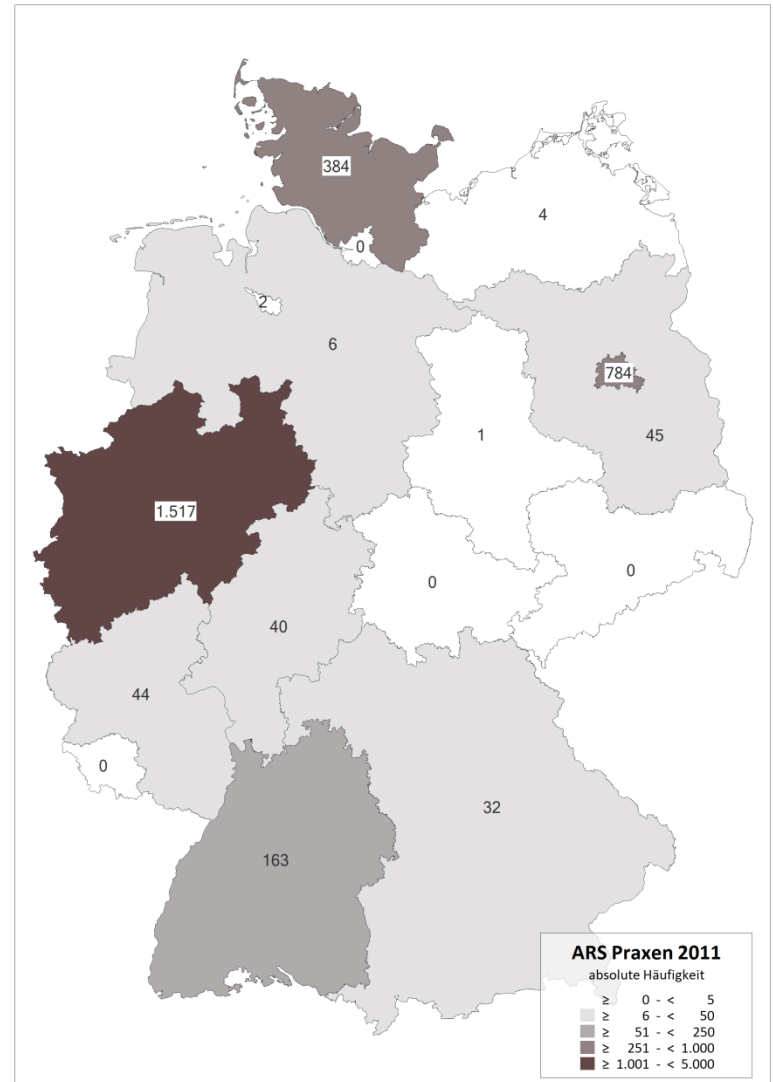
ARS - Netzwerkstruktur



Bundesland	ARS 2011	Statistik 2009	ARS-Anteil (%)
Schleswig-Holstein	26	75	34,7
Nordrhein-Westfalen	93	409	22,7
Rheinland-Pfalz	17	95	17,9
Baden-Württemberg	26	266	9,8
Hessen	15	165	9,1
Thüringen	2	43	4,7
Saarland	1	25	4,0
Hamburg	1	37	2,7
Bayern	9	367	2,5
Niedersachsen	3	195	1,5
Berlin	1	70	1,4
Brandenburg	0	50	0,0
Bremen	0	13	0,0
Mecklenburg-Vorpommern	0	31	0,0
Sachsen	0	80	0,0
Sachsen-Anhalt	0	48	0,0
unbekannt	8		
Gesamt	202	1969	10,3



Bundesland	Praxen 2011
Schleswig-Holstein	384
Nordrhein-Westfalen	1.517
Rheinland-Pfalz	44
Baden-Württemberg	163
Hessen	40
Thüringen	0
Saarland	0
Hamburg	0
Bayern	32
Niedersachsen	6
Berlin	784
Brandenburg	45
Bremen	2
Mecklenburg-Vorpommern	4
Sachsen	0
Sachsen-Anhalt	1
unbekannt	49
Gesamt	3.071



https://ars.rki.de/

ARS - Antibiotika-Resistenz-Surveillance in Deutschland - Mozilla Firefox

ars.rki.de https://ars.rki.de/

Antibiotika Resistenz Surveillance

Deutschland Surveillance

Startseite Aktuelles Inhalt Kontakt Impressum Login

Sie sind hier: ▶ Startseite

ROBERT KOCH INSTITUT

Startseite

Die Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen gegen Antibiotika hat sich weltweit zu einem gravierenden Problem der öffentlichen Gesundheit entwickelt, da dadurch die Behandlung von bakteriellen Infektionskrankheiten zunehmend erschwert wird. Als Reaktion darauf hat das Bundesministerium für Gesundheit die [Deutsche Antibiotika Resistenzstrategie \(DART\)](#) entwickelt. Eine zentrale Stellung nehmen dabei Surveillance-Systeme zur Antibiotika-Resistenz sowie zum Antibiotika-Verbrauch ein, um auf der Basis verlässlicher und repräsentativer Daten Maßnahmen zur Begrenzung des Problems ergreifen zu können.

Mit ARS - Antibiotika-Resistenz-Surveillance in Deutschland - soll eine repräsentative flächendeckende Surveillance der Antibiotika-Resistenz etabliert werden, die sowohl die stationäre Krankenversorgung als auch den Sektor der ambulanten Versorgung abdeckt. Damit sollen belastbare Daten zur Epidemiologie der Antibiotika-Resistenz in Deutschland bereitgestellt sowie differentielle Aussagen nach Strukturmerkmalen der Krankenversorgung und nach Regionen möglich werden.

ARS ist konzipiert als laborgestütztes Surveillancesystem zur kontinuierlichen Erhebung von Resistenzdaten aus der Routine für das gesamte Spektrum klinisch relevanter bakterieller Erreger. Projektteilnehmer und damit Datenlieferanten sind Laboratorien, die Proben aus medizinischen Versorgungseinrichtungen und Arztpraxen mikrobiologisch untersuchen.

ARS als nationales Surveillance-Netzwerk ist Kooperationspartner des [European Antimicrobial Resistance Surveillance Network \(EARS-Net\)](#). Die für EARS-Net relevanten Resistenzdaten werden vom Robert Koch-Institut an das [European Centre for Disease Prevention and Control \(ECDC\)](#) weitergeleitet.

Stand: 18.01.2010
Copyright © Robert Koch-Institut. Alle Rechte vorbehalten.

Projekt

- Ziele - Aufgaben - Netzwerk
- Teilnehmende Labore
- Ergänzende Module
- Kooperationen
- Historie: EARSS und GENARS

Methoden

- Mikrobiologische Methoden
- Datenmanagement

Datenbank

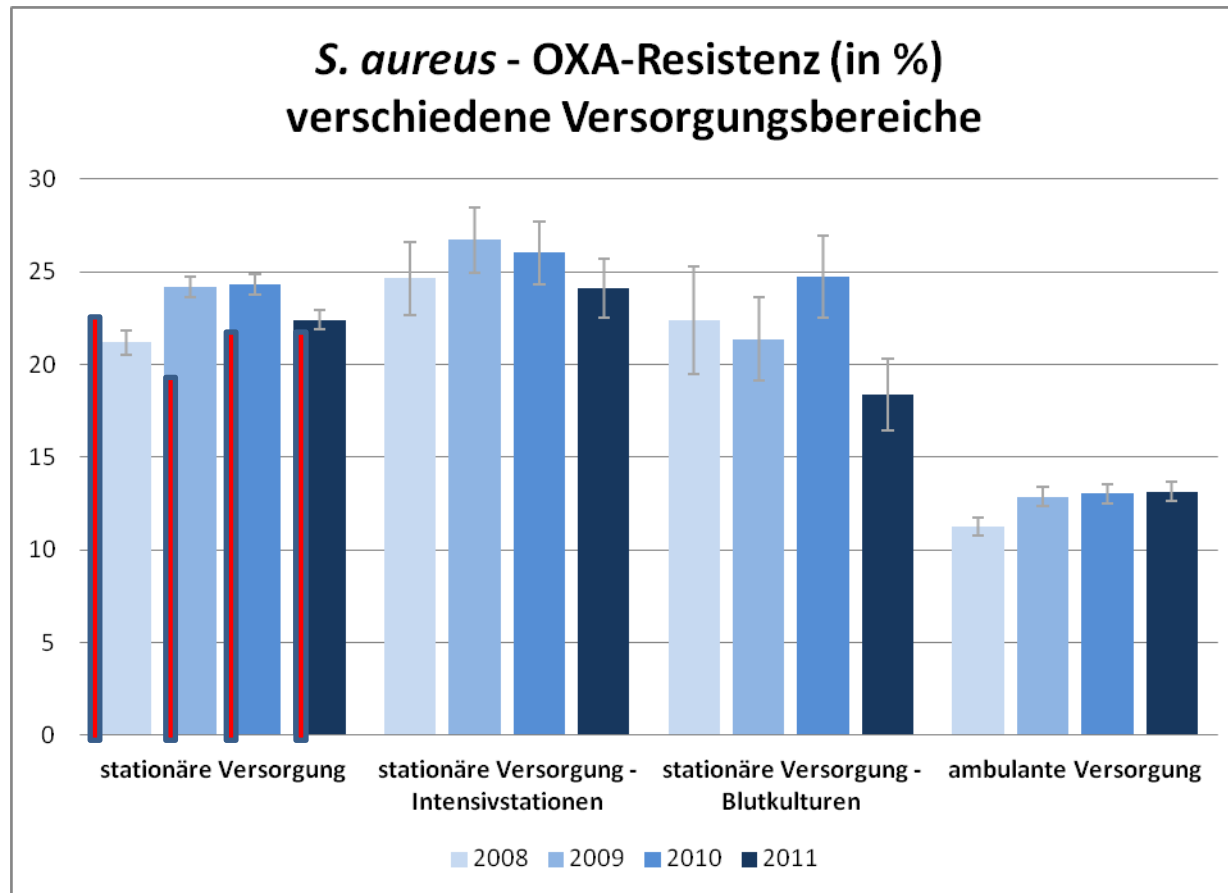
- Erregerübersicht
- Resistenzübersicht
- Resistenzentwicklung

Studien

Publikationen

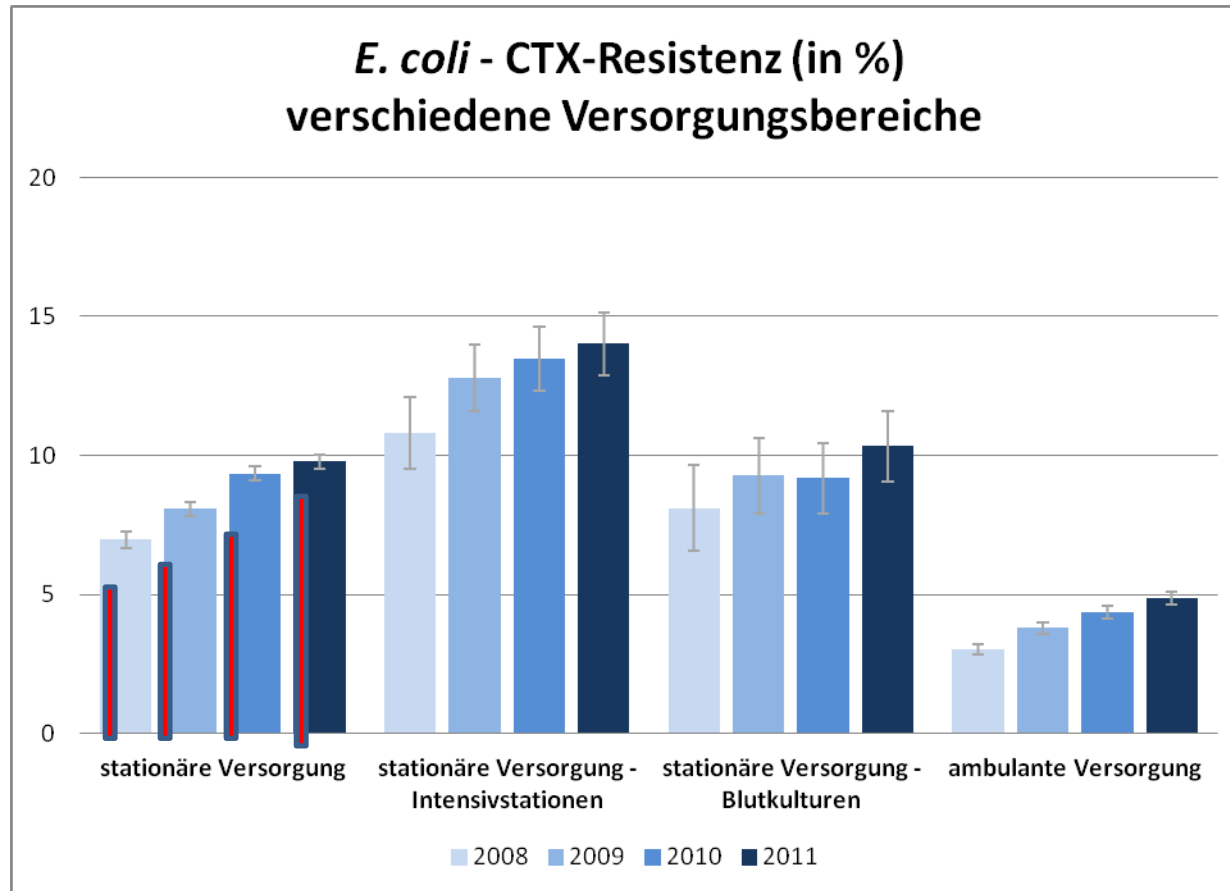
Links

Daten ARS (stationär)

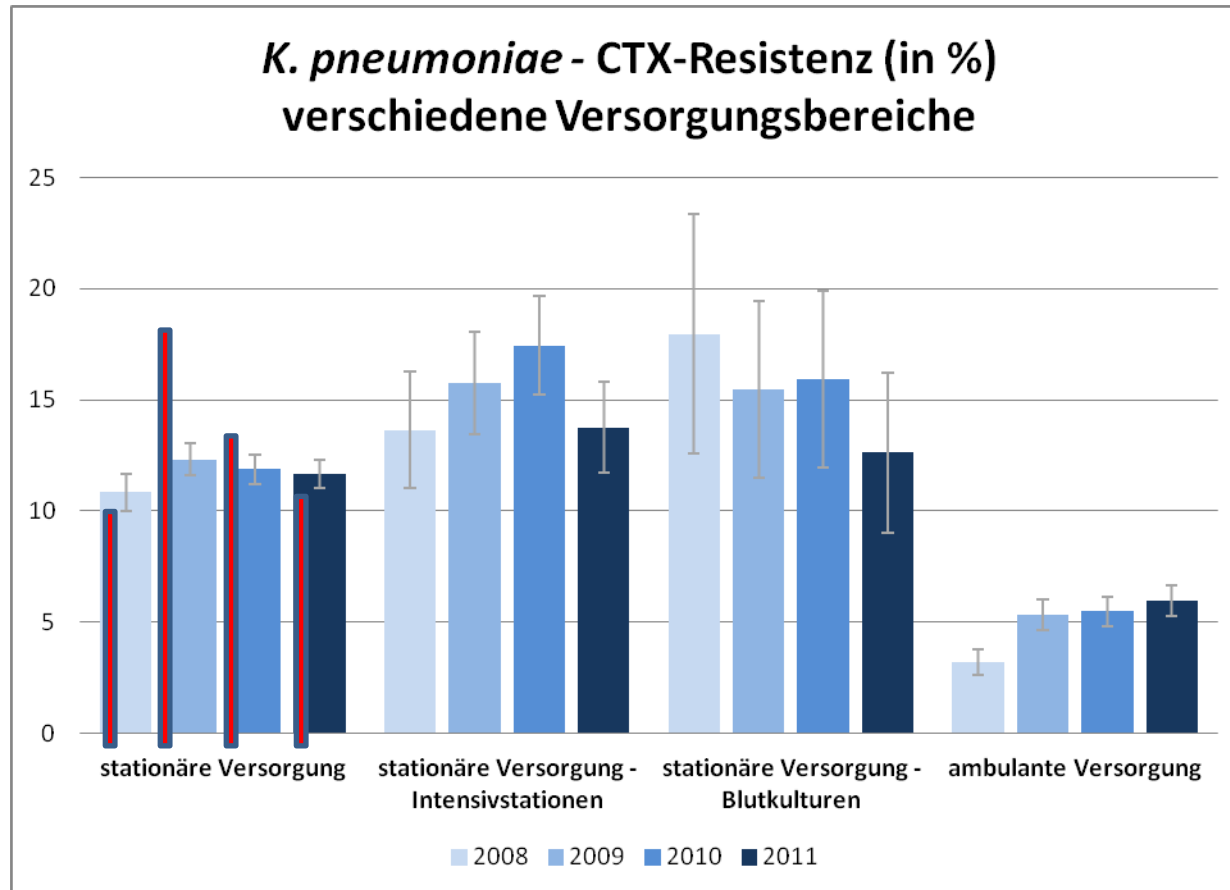


(Nur Krankenhäuser, die kontinuierlich in allen 4 Jahren teilnahmen)
(Bayern 5 Krankenhäuser (rot))

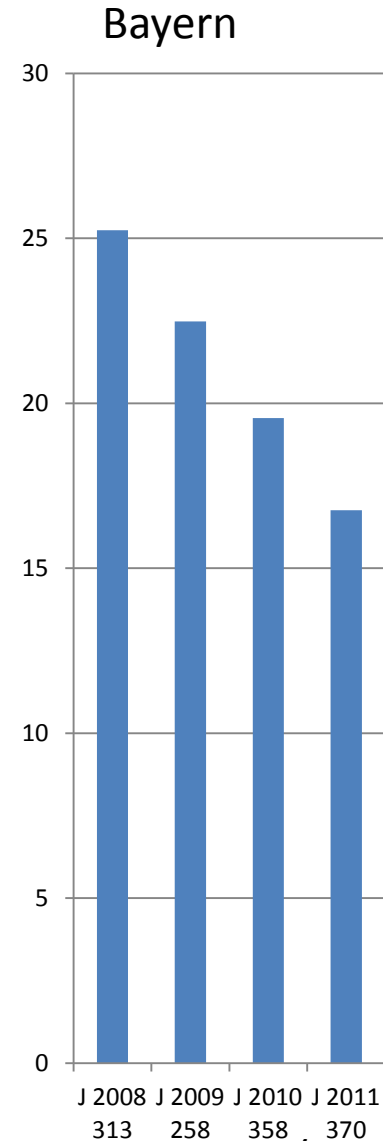
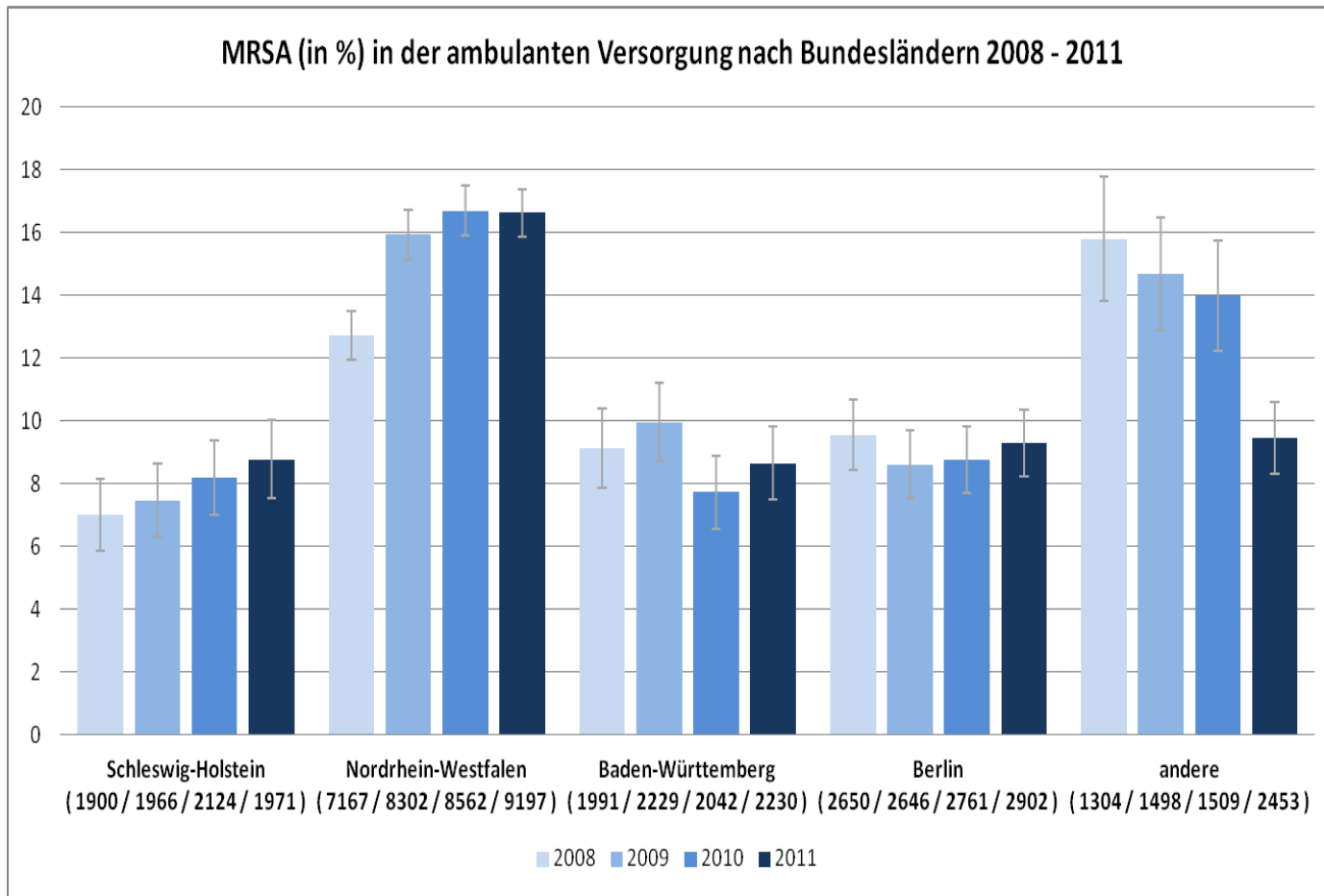
Daten ARS (stationär)



Daten ARS (stationär)



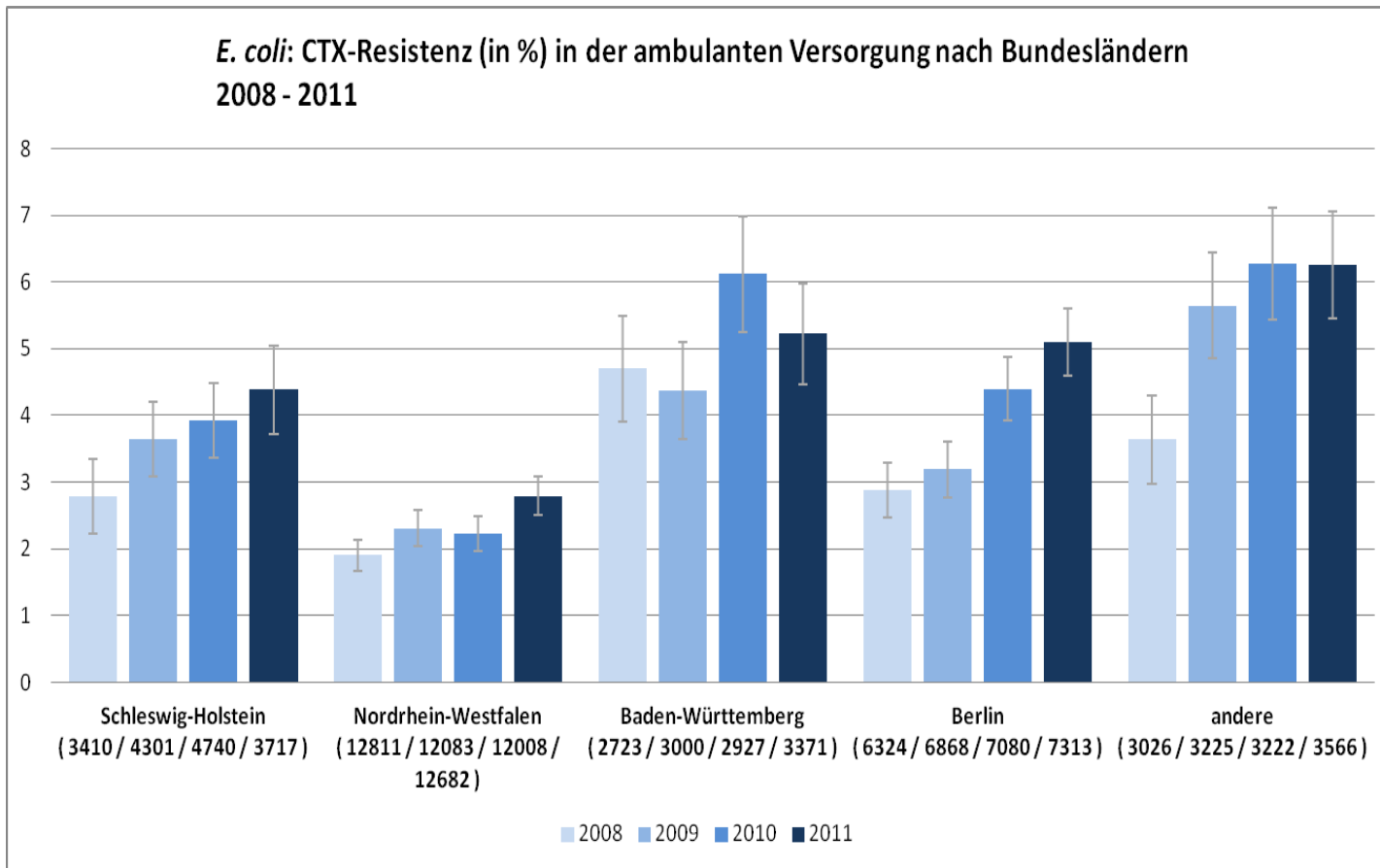
Daten ARS (ambulant)



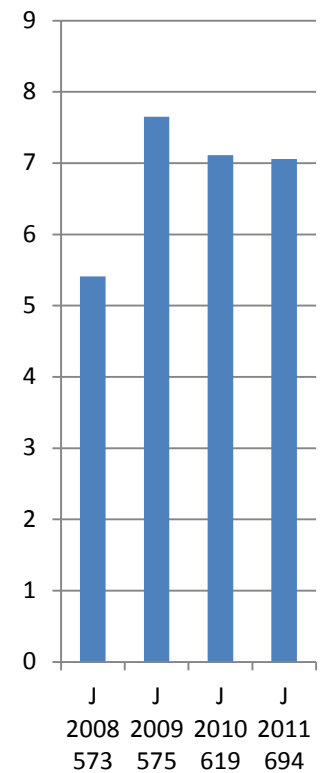
31 Arztpraxen (23 Dialyse)

Daten nicht vergleichbar

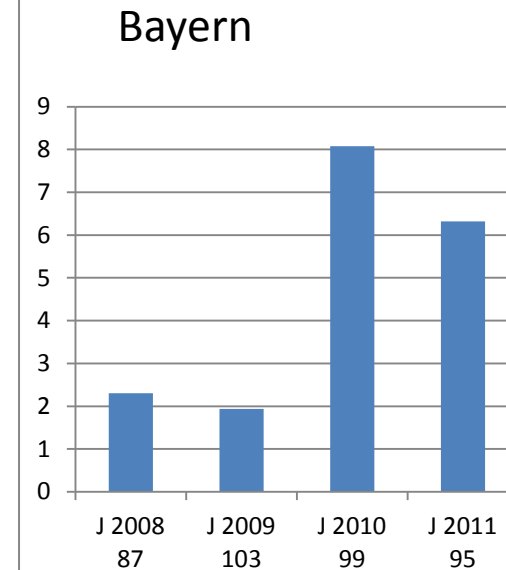
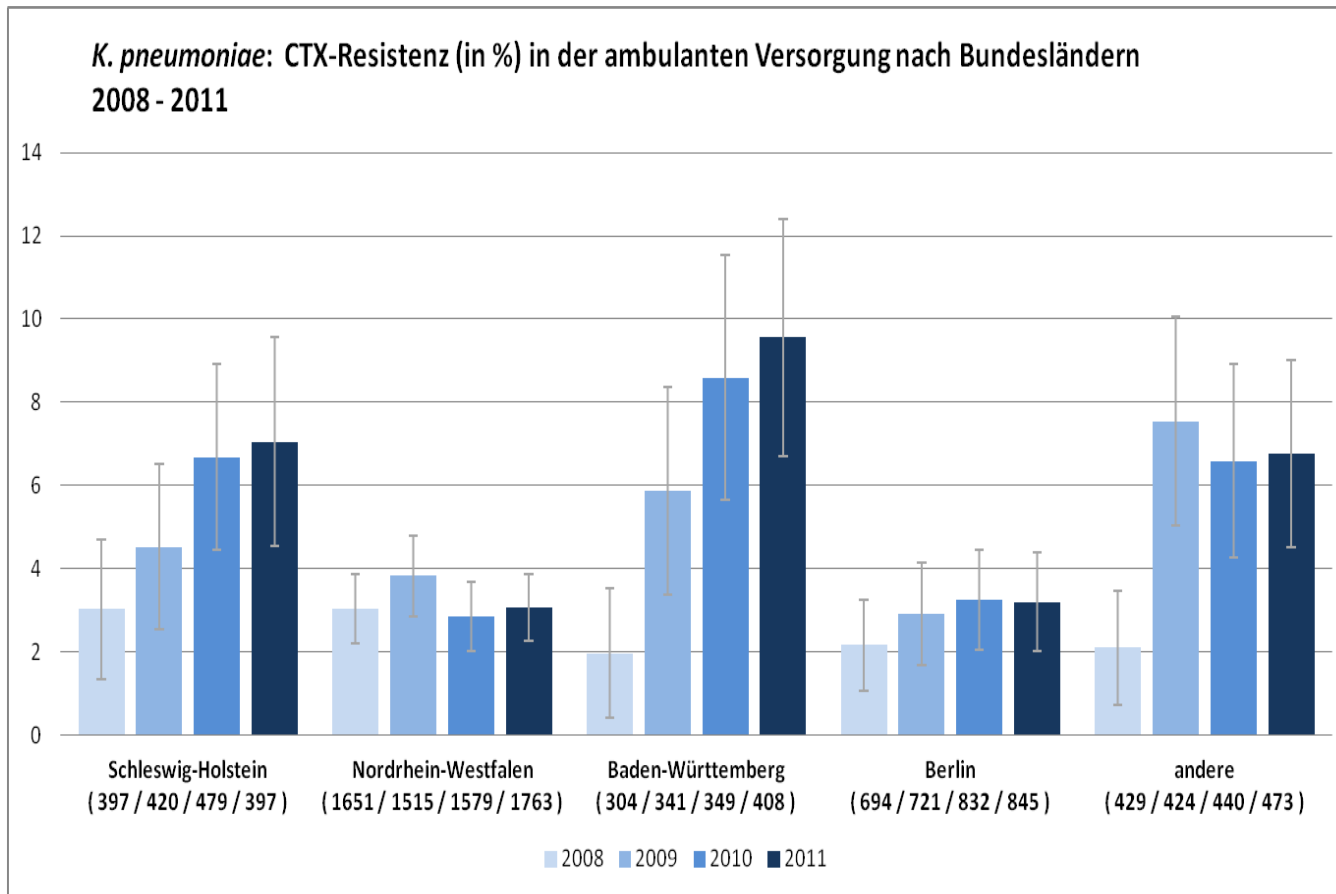
Daten ARS (ambulant)



Bayern

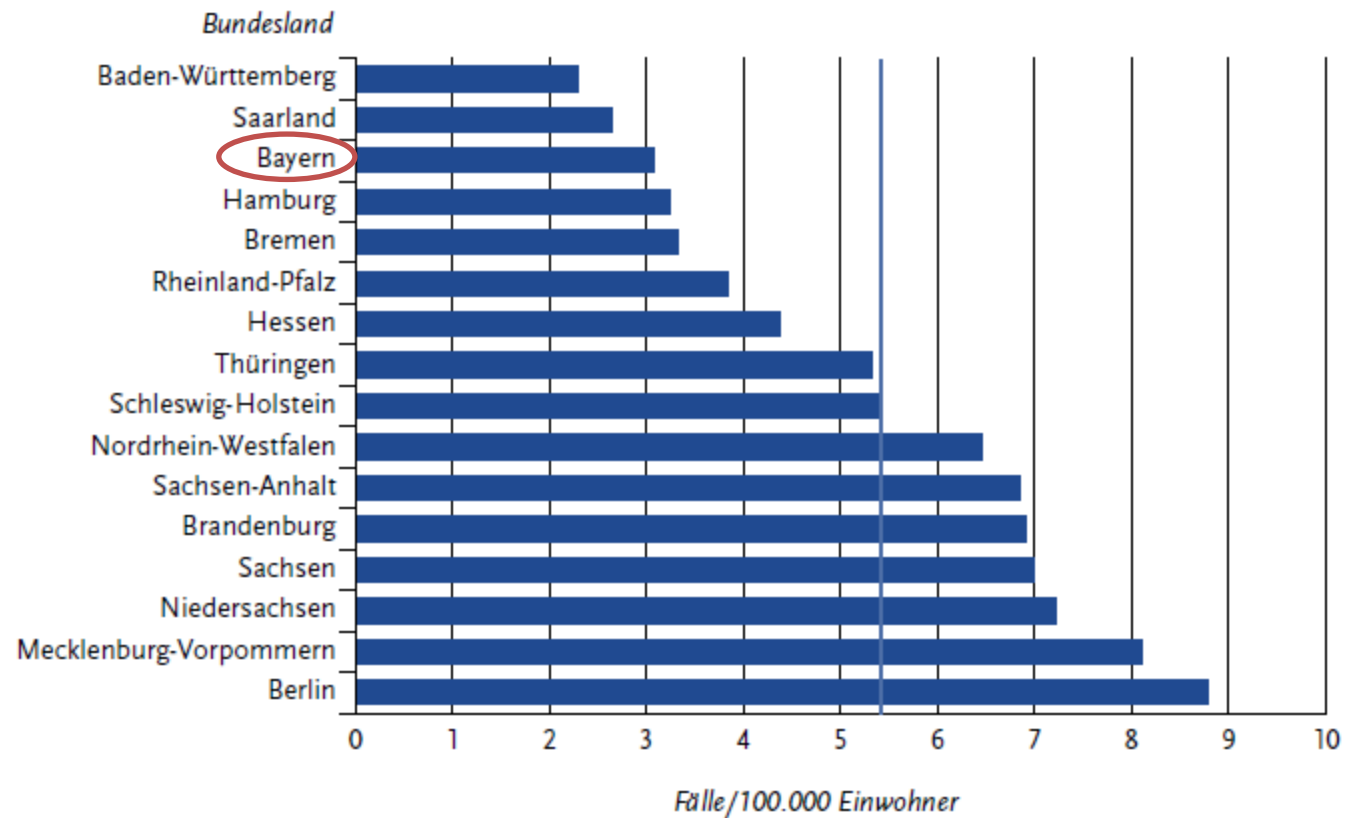


Daten ARS (ambulant)

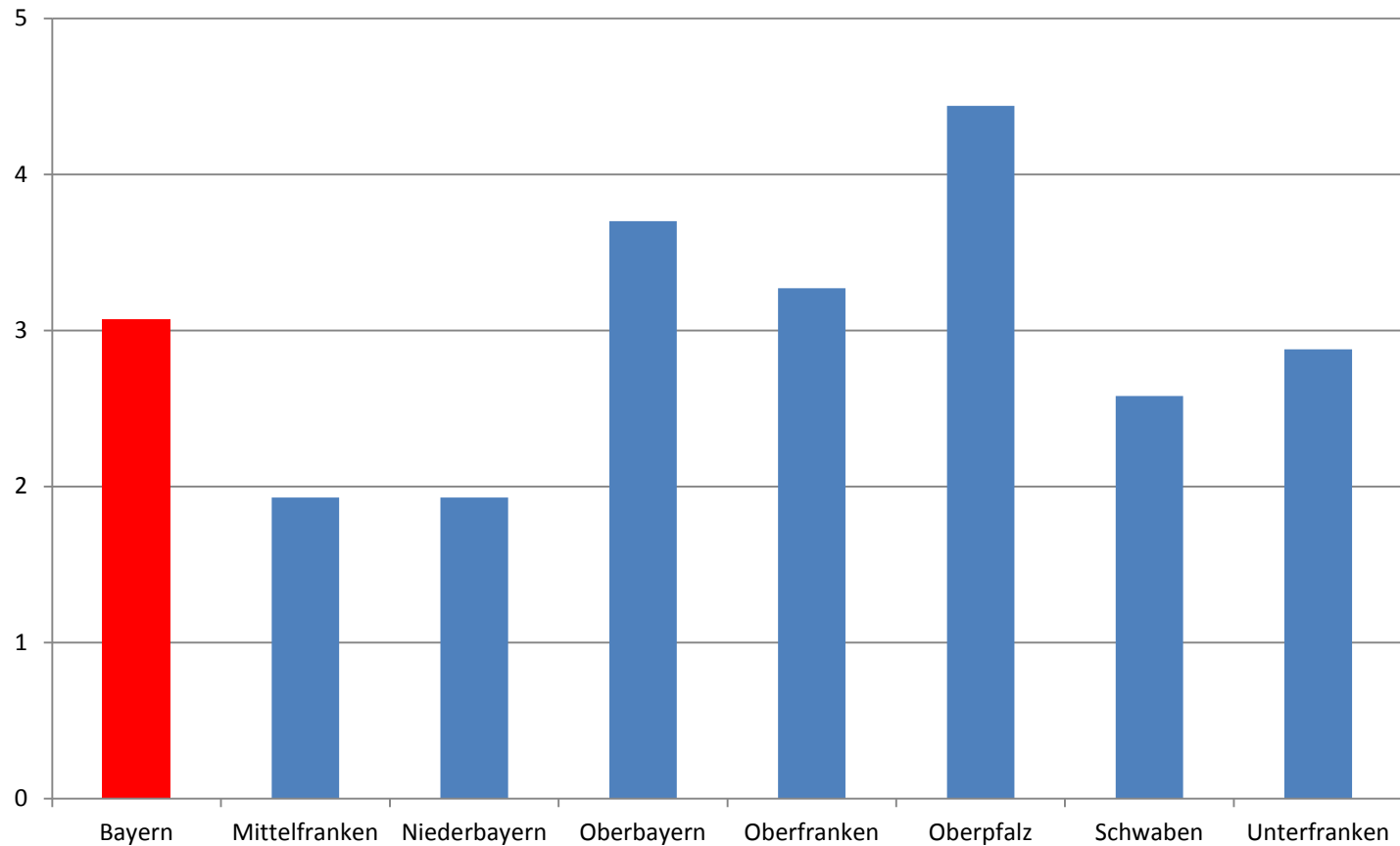


MRSA Meldepflicht

Übermittelte Fälle von invasiven MRSA-Infektionen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2011 (n=4.216)



Ergebnisse MRSA-Meldepflicht



§ 23 (IfSG)

- Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren sind verpflichtet, die festgelegten nosokomialen Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen und zu bewerten.

Liste der zu erfassenden Erreger mit Antibiotikaresistenzen gemäß Infektionsschutzgesetz § 23 Abs. 1 S. 1

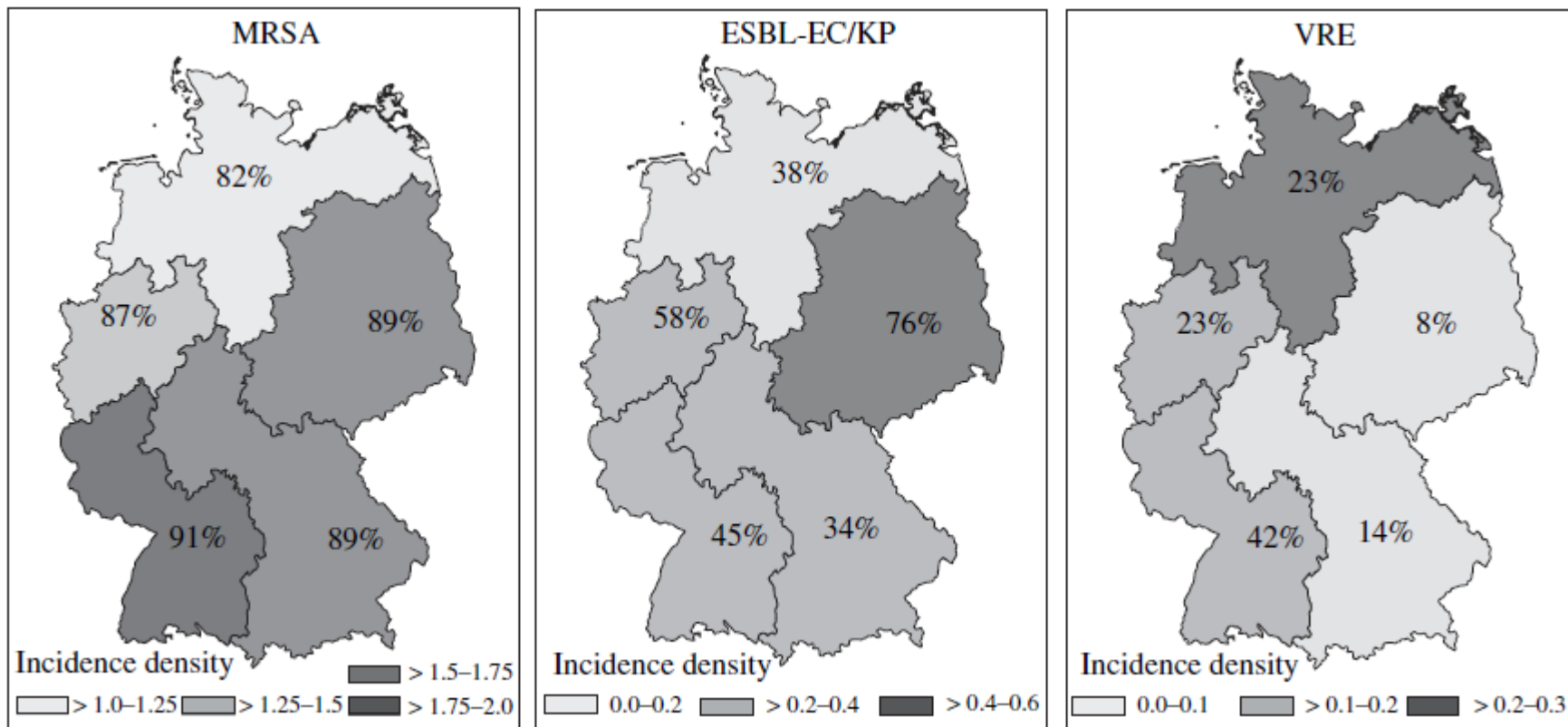
Erregerspezies	Zu erfassen ist die Resistenz (auch Einzelresistenzen) gegen folgende Substanzen, sofern im Rahmen der klinisch-mikrobiologischen Diagnostik getestet
1 <i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacillin, Vancomycin, Teicoplanin, Gentamicin, Chinolon Gr. IV (z. B. Moxifloxacin), Quinupristin/Dalfopristin, Linezolid
2 <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Penicillin (Oxacillin 1 µg), Vancomycin, Cefotaxim, Erythromycin, Chinolon Gr. IV (z. B. Moxifloxacin)
3 <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i>	Vancomycin, <u>Teicoplanin</u> , Gentamicin und Streptomycin [beide „high level“: Gentamicin >500 mg/l; Streptomycin >1.000 mg/l (Mikrodil.) bzw. 2.000 mg/l (Agardilution)], Linezolid <i>E. faecium</i> : zusätzlich Quinupristin/Dalfopristin
4 <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella</i> spp.	Imipenem/Meropenem, Chinolon Gr. II (z. B. Ciprofloxacin), Amikacin, Ceftazidim, Piperacillin/Tazobactam, Cefotaxim oder analoge Testsubstanz ^a , Cefoxitin ^b
5 <i>Enterobacter cloacae</i> <i>Citrobacter</i> spp. <i>Serratia marcescens</i>	Imipenem/Meropenem, Chinolon Gr. II (z. B. Ciprofloxacin), Amikacin

^aZur Bestätigung von ESBL: Cefpodixim+/-Clavulansäure. ^bzur Bestätigung von Klasse C-β-Laktamasen.

Studien zu regionalen Daten

Regional trends in multidrug-resistant infections in German intensive care units: a real-time model for epidemiological monitoring and analysis[☆]

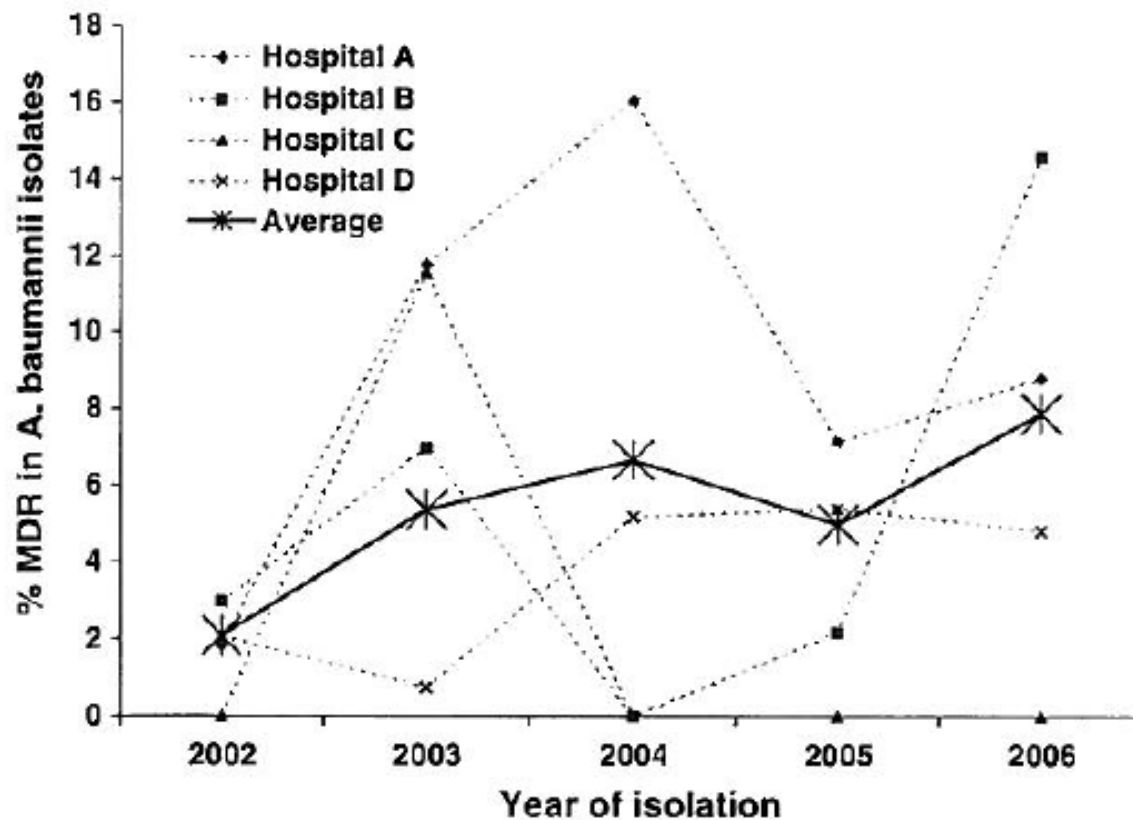
A. Kohlenberg^{a,b,*}, F. Schwab^{a,b}, E. Meyer^{a,b}, M. Behnke^{a,b},
C. Geffers^{a,b}, P. Gastmeier^{a,b}



Inzidenzdichte Intensivstationen pro 1000 Patiententage (2005 / 06)

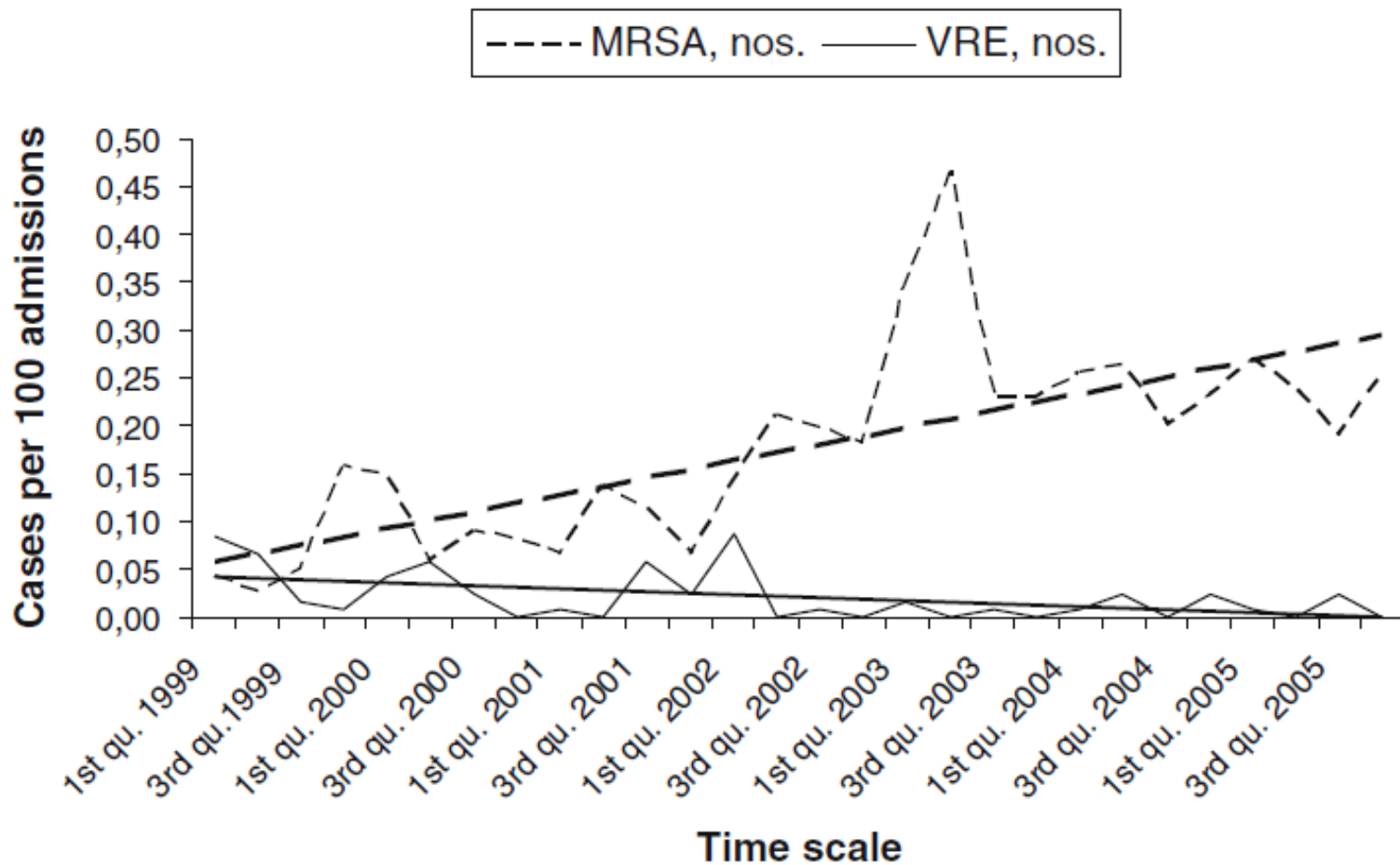
Increasing Occurrence of Multidrug-Resistance in *Acinetobacter baumannii* Isolates From Four German University Hospitals, 2002–2006

M. Wadl, K. Heckenbach, I. Noll, S. Ziesing, W. Pfister, J. Beer, S. Schubert, T. Eckmanns



Different Trends of MRSA and VRE in a German Hospital, 1999–2005

C. Goll, P. Balmer, F. Schwab, H. Rüden, T. Eckmanns



Zusammenfassung

- Antibiotikaresistenzzerfassung ist für jedes Krankenhaus notwendig
- Surveillancedaten sind auf verschiedenen regionalen Ebenen notwendig
- Vergleichsdaten für Deutschland stehen im Netz

Dank an ARS-Netzwerk

- **Gemeinschaftspraxis für Laboratoriumsmedizin - Labor Plön**
- **Labor 28, Berlin**
- **Labor Dr. Limbach & Kollegen, Heidelberg**
- **Labor Dr. Eberhard & Partner, Dortmund**
- **Labor Dr. Stein und Kollegen, Mönchengladbach**
- **Labor Dr. Lör & Kollegen, Münster**
- **Labor Laser, Köln**
- **Bioscentia, Ingelheim**
- **Labor Wagnerstibbe, Göttingen**
- **Universitätsklinikum, Heidelberg**
- **Universitätsklinikum, Jena**
- **Universitätsklinikum, Kiel**
- **Universitätsklinikum, Köln**
- **Universitätsklinikum, Leipzig**
- **Charité, Berlin**